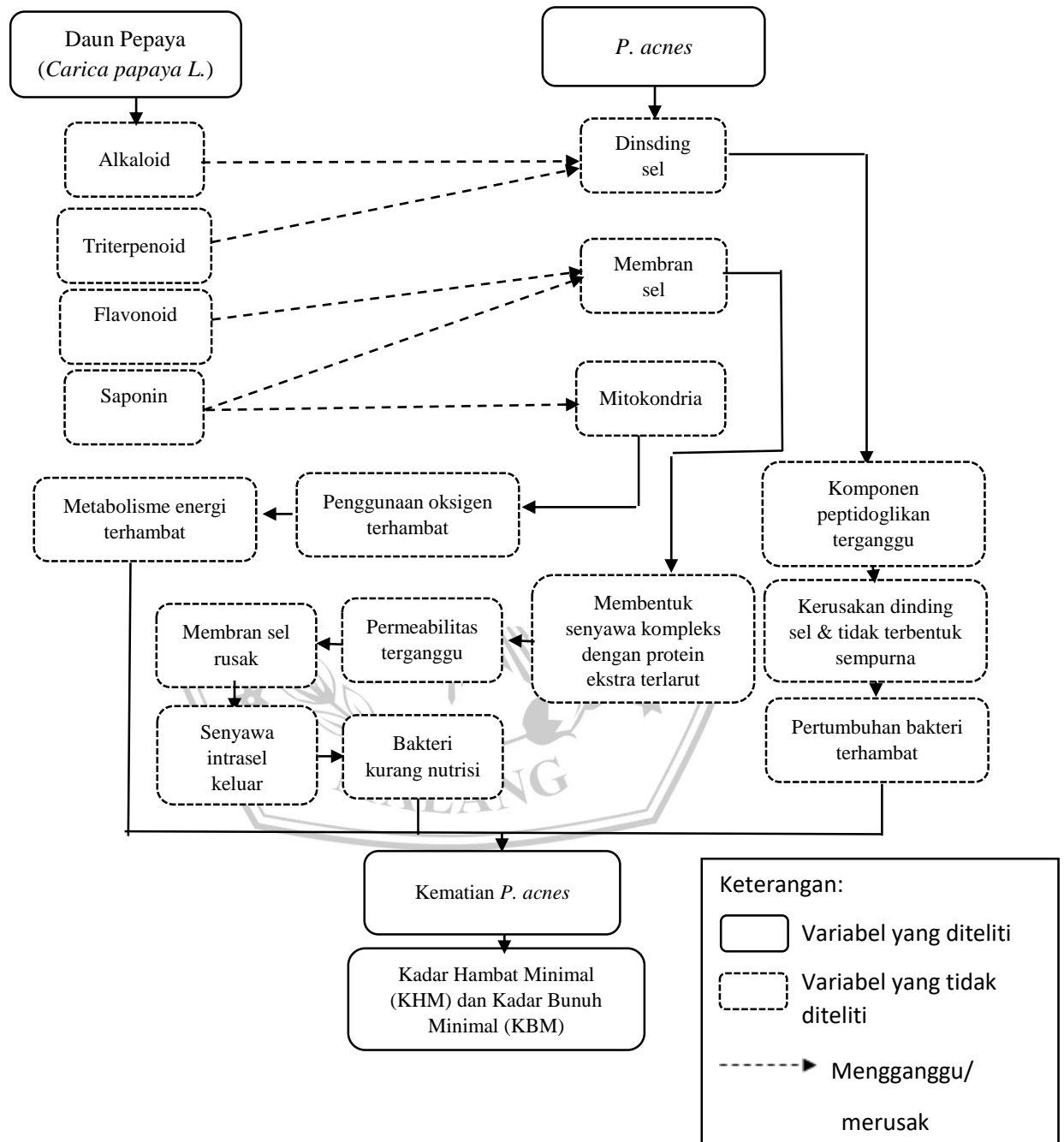


## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Daun pepaya memiliki kandungan senyawa yang mempunyai efek sebagai antibakteri. Senyawa tersebut ialah alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan saponin. Senyawa alkaloid dapat menyebabkan perubahan keseimbangan genetik pada rantai DNA sehingga mengalami kerusakan dan menyebabkan sel bakteri menjadi lisis dan sel bakteri menjadi mati. Mekanisme kerja flavonoid yaitu dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler terlarut sehingga merusak membran sel bakteri diikuti keluarnya senyawa interseluler. Selain itu, flavonoid dapat menghambat metabolisme energi dengan menghambat penggunaan oksigen bakteri dan menghambat motilitas bakteri. Pada daun pepaya juga mengandung senyawa triterpenoid yang dapat bereaksi dengan protein transmembran membentuk ikatan polimer kuat yang mengakibatkan rusaknya protein transmembran, sehingga mengurangi permeabilitas membran sel bakteri dan sel bakteri kekurangan nutrisi dan pertumbuhannya terhambat atau mati. Lalu senyawa saponin, memiliki mekanisme anti mikroba berupa merusak membran sel bakteri sehingga keluar protein, asam nukleat dan nukleotida yang menyebabkan bakteri menjadi lisis. Keempat senyawa yang terdapat dalam daun pepaya tersebut akan menyebabkan pertumbuhan bakteri terganggu, pada akhirnya menimbulkan kematian bakteri *P. acnes*. Sehingga dapat diketahui KHM dan KBM antimikroba ekstrak daun pepaya.

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *P. acnes* secara *in vitro*.